



TITLE:

腎臓に発生した神経芽細胞腫の1例

AUTHOR(S):

高羽, 津; 三瀬, 徹; 桜井, 勲

---

CITATION:

高羽, 津 ...[et al]. 腎臓に発生した神経芽細胞腫の1例. 泌尿器科紀要  
1965, 11(2): 124-128

ISSUE DATE:

1965-02

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112700>

RIGHT:

## 腎臓に発生した神経芽細胞腫の1例

大阪大学医学部泌尿器科学教室（主任：楠 隆光教授）

大学院学生	高	羽	津
助 手	三	瀬	徹
大学院学生	桜	井	昂

## NEUROBLASTOMA OF THE KIDNEY : REPORT OF A CASE

Minato TAKAHA, Tohoru MISSE and Tsutomu SAKURAI

From the Department of Urology, Osaka University Medical School

(Director : Prof. Dr. T. Kusunoki)

A case of neuroblastoma of the kidney is reported.

A patient, one year and eleven month old boy was admitted to the hospital with a chief complaint of gross hematuria. Urological examinations revealed a tumor of the right kidney. High blood pressure led us to measure urinary catecholamines and total metanephrine and an increase in urinary dopamine excretion was demonstrated.

Diagnosis of neuroblastoma of the right kidney was made and it was confirmed histologically after operation.

This is the first preoperatively diagnosed case of neuroblastoma of the kidney in the world.

神経芽細胞腫は、さほど稀な疾患ではなくとくに乳幼児の悪性腫瘍の中では、最も多くみられるものの一つである。本疾患は、副腎を含めた交感神経系統に好発するもので、その他の固有臓器に見出されることは少いとされている。最近当教室において、著明な肉眼的血尿を呈した小児で、尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定により、臨床的に、腎臓に発生した神経芽細胞腫の診断を得、手術によりこれを確認し得たので、ここにその症例を報告するとともに、若干の文献的考察を加えてみたい。

## 症 例

患者：1才11カ月の男児。

初診：昭和39年3月27日。

主訴：肉眼的血尿。

家族歴及び既往歴：特記すべきことはない。

現病歴：昭和39年2月下旬、家族が患者の肉眼的血尿に気づき、某医により腎盂腎炎の疑いのもとに、抗

生物質等の投与をうけていたが、血尿はますます強くなるので、昭和39年3月27日、当科外来を受診し、その際右側腹部に腫瘤を指摘され、4月8日入院した。

現症：体格小、栄養不良、顔面蒼白で、眼瞼結膜は貧血様を呈している。頸部及び左鎖骨上窩のリンパ節腫大は認められない。胸部の理学的所見には、異常はない。腹部には、右側腹部に手拳大の腫瘤を触知し、その表面は凹凸不整、硬。その境界は比較的明瞭で、内方は正中線を越えず、呼吸性移動は認められない。外陰部には異常なく、鼠径部リンパ節にも異常は認められない。

検査成績：血圧：146～86 mmHg、とかなりの高血圧が認められる。赤沈値：1時間 50 mm, 2時間 96 mm, 血液像：赤血球数  $314 \times 10^4 / \text{mm}^3$ , 白血球数  $15,350 / \text{mm}^3$ , 白血球百分率：中性白血球 54.0%, 好酸球 2.0%, 好塩基球 0.5%, リンパ球 34.0%, 単球 8.5%, 異型リンパ球 1.0% で、好中球の増多が認められる。尿所見：外観は血性混濁。反応アルカリ性、蛋白強陽性、糖陰性、ウロビリノーゲン正常。沈渣には赤血球多数、白血球少数、及び大小不同の核を有し、

核に比して細胞質の乏しい悪性腫瘍を思わせる細胞を認めた。

膀胱鏡所見：膀胱粘膜及び左右尿管口には異常は認められなかったが、右尿管口より、著明な血尿の流出を認めた。

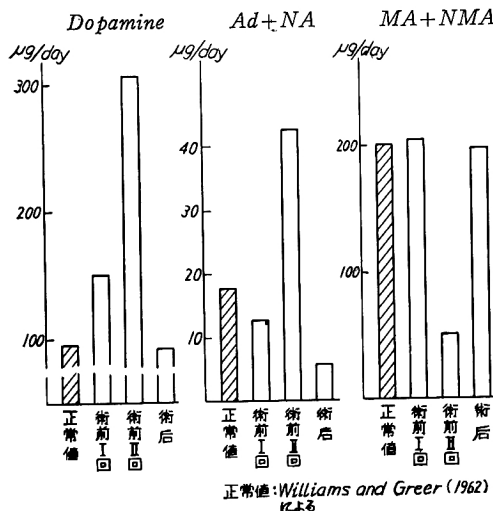
レ線所見：腹部単純レ線像では、腸内ガス陰影は左方に偏り、右腎部に均一な腫瘍陰影がみられる。排泄性腎盂レ線像では、右側よりの造影剤排泄は全く認められない（第1図）



第1図。排泄性腎盂レ線像：右側よりの造影剤排泄は認められない。

患者に高血圧が認められた点を考慮して、次の検査を行った。

尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定：尿中カテコールアミンの測定方法は、阪大薬理学教室法 (Itoh and Imaizumi, 1962; Nukada et al., 1962) に



第2図。尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定結果。

従い、尿中総メタネフリンの測定は、Pisano-Crout法の阪大薬理学教室変法に従った。測定結果は、(第2図)に示す如く、アドレナリンとノルアドレナリンの総和は、やや増加する時もみられたが、総メタネフリンは正常範囲にあり、ドーパミンの著明な上昇が認められた。

診断：以上の所見から、右腎に発生した、神経芽細胞腫と診断し、昭和39年4月15日、手術を施行した。

手術所見：フローセン、笑気及び酸素混合ガスによる気管内挿管麻酔のもとに、肋骨弓より臍下3横指の、右経腹直筋切開により、腹腔を開いた。右腎部には、大きな腫瘍がみられ、腹膜をとおして著しい静脈怒張が認められた。結腸及び回腸はすべて左側に圧排されていた。後腹膜腔を開き、まず腎基部血管を結紮したのち、腫瘍を周囲組織から剥離、剔除した。

剔出標本：重量 610 g、大きさは 14 cm × 9.5 cm × 7 cm で、周囲は菲薄な被膜で覆われており、腎基部血管及び尿管を認めた(第3図) 断面は、出血部及



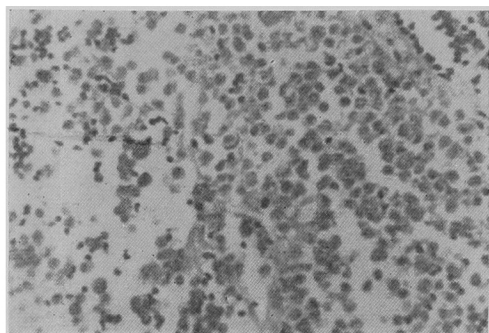
第3図。剔出標本(外観)。



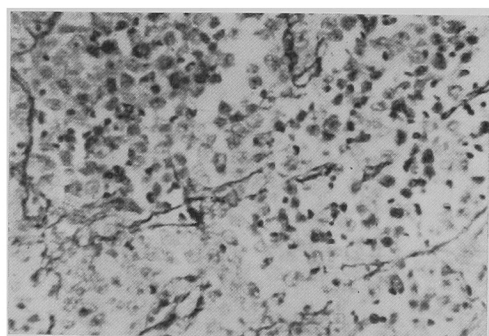
第4図。剔出標本(断面)。

び壊死部のみられる腫瘍塊のみで占められ、正常腎実質らしき部分は認められなかった（第4図）

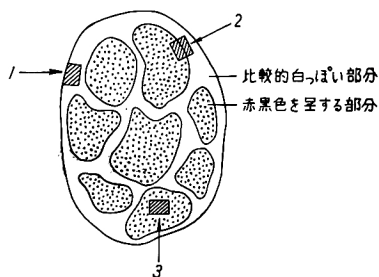
組織学的所見：狭い間質に囲まれて、原形質に乏しく、且つ核質に富む腫瘍細胞が存在する（第5図）



第5図. 組織学的所見 (H.E. 10×40)：間質に囲まれて、原形質の乏しい腫瘍細胞が認められる。



第6図. 鍍銀染色標本 (10×40)：鍍銀線維の産生は著明ではない。



第7図. 剔出標本の組織内テカコールアミン

部位	1	2	3
カテコールアミン			
ドーパミン	0	0	1.33 $\mu$ g/wet wt
ノルアドレナリン	0	0	0
アドレナリン	0	0	0

また一部では、核が泡沫状となり大きく、且つ原形質も長く伸びて、細網肉腫を思わせるが、鍍銀染色では鍍銀線維の産生は著明ではない（第6図）

組織内カテコールアミンの検索：組織内カテコールアミンは、0.4N 過塩素酸で抽出したのち、尿中カテコールアミンと同じ方法で分離定量した。第7図に示す如く、アドレナリン及びノルアドレナリンは測定にかからないのに、ドーパミンのみが証明され、更にペーパークロマトグラフィーでドーパミンの存在が確認された。腫瘍内ドーパミンの存在と尿中ドーパミン排泄増加との間に、因果関係が考えられる。

術後経過：患者は、術後比較的良好に経過し、血圧もほぼ正常に復し、手術創も一次的治癒をみたので、術後13日目から、1日量 50r のレ線深部照射を施行され、術後22日目の尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定では、ドーパミンは正常値を示したが、術後28日目の胸部及び大腿骨レ線像に転移巣が発見され、術後60日目に悪液質のため死亡した。

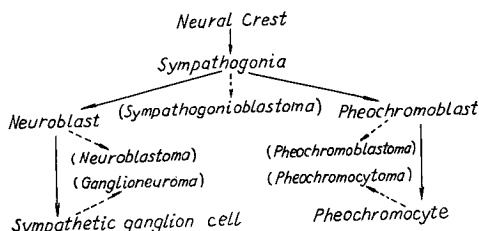
## 考 按

交感神経系腫瘍の発生部位は、Dargeon (1962) の統計でも、副腎をはじめとする交感神経系統に好発するものとされており、本症例の如く、腎臓に発生するものは非常に稀である。我々の調べ得た文献上では、欧米では Biegler and Hoyne (1932), Wright et al. (1938) の各剖検例、及び Kogut and Donnel (1961) の Cushing 症候群を呈した1例を認めるにすぎない。他方本邦では、高柳 (1953) の腎盂腫瘍に誤られた1例、南等 (1956) の腎門より発生したと思われる1例及び、前川及び村上 (1960) の腎癌に合併した1例を認めるのみである。これらはいずれも、剖検乃至は剔除腫瘍の組織学的検索の結果、発見されたものであり、本症例の様に、術前に診断された症例は見当らない。

交感神経系腫瘍患者における尿中カテコールアミン及びその代謝産物の排泄量の消長が注目されるようになったのは、Mason et al. (1957) が Adrenalin-Secreting Neuroblastoma の第1例を報告したことに始まる。彼等は発作性高血圧症を呈する胸腔内腫瘍をもつた5カ月女児の尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定の結果から、Pheochromocytoma と診断し

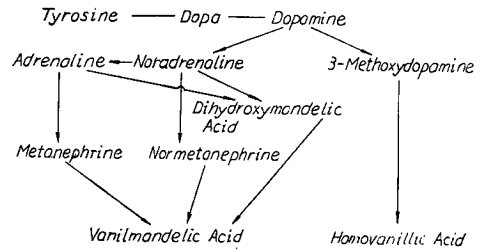
たのであるが、術後の組織学的検索から、神経芽細胞腫であることが明らかにされた症例を報告している。Voorhess and Gardner (1961 ; 1962) は自験例の検討から交感神経系腫瘍患者の、尿中カテコールアミン及びその代謝産物の排泄量には、必ずしも一定した傾向はなく、各症例において種々の態度をとることを示している。更に Williams and Greer (1963) は、自験例7例を含めた42例の交感神経系腫瘍患者の尿中カテコールアミン及びその代謝産物を検討した結果、交感神経系腫瘍の診断には、アドレナリン及びノルアドレナリンの代謝産物である Vanilmandelic Acid の測定と同時に、ドーパミンの代謝産物である Homovanillic Acid の測定も必要であると強調している。最近、教室の磯部等 (1964) はドーパミン及び 3-Methoxydopamine の測定から、尿中に大量のドーパミンを排泄する神経芽細胞腫を報告している。

我々の症例でも、尿中カテコールアミンの検索の結果、ドーパミンの排泄増加をみると、交感神経系腫瘍、とくに神経芽細胞腫を疑ったわけである。ただ、交感神経系腫瘍の分類と尿中カテコールアミンの排泄型との関係は、現在尚確立されてはいず、しかも、Robinson et al. (1964) は、尿中に大量のドーパミンを排泄する、Malignant Pheochromocytoma があることを報告しており、尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定だけで、直ちに Neural Crest から発生する腫瘍 (第8図) を鑑別する



第8図. Neural Crest から発生する腫瘍。  
(Isaacs et al., 1959) による

ことは困難なようである。従つて、これらの同一原基から発生する腫瘍においては、ともにカテコールアミン生成過程 (第9図) の中間産物



第9図. カテコールアミンの生合成及び代謝経路略図。(Kopin and Axelrod, 1960)

を、生成する能力をもつことは十分考えられ、Goodall and Stone (1960) が Neural crest から発生する腫瘍を生化学的な立場から分類する必要があると述べているように、今後、腫瘍組織の組織学的検索の結果と尿中カテコールアミン及びその代謝産物の排泄型との関係を確立する必要があると思われる。

本症例の診断のきつかけとなつた高血圧が神経芽細胞腫の際のカテコールアミンの増加に基づくものであるかどうかは、現在尚明らかではないが、Kogut and Kaplan (1962) は、神経芽細胞腫14例中10例に高血圧を認めている。このように、小児の腹部腫瘤で高血圧を呈する症例では、尿中カテコールアミン及びその代謝産物を測定する必要があると思われる。

本症例は、著明な肉眼的血尿を主訴として来院し、尿路レ線像及び尿中に腫瘍細胞を発見したことから腎腫瘍を疑い、更に高血圧の存在に注目して、尿中カテコールアミン及びその代謝産物を測定したところ、以上の様な結果を得たのであるが、この様に、腎臓に発生した神経芽細胞腫を術前に診断しえた症例は、本症例を第1例とするものであり、小児の腹部腫瘤の診断に際して、尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定が、重大な意義をもつことを痛感した次第である。

## 結 語

1. 1才11カ月の男児にみられた、右腎に発生した神経芽細胞腫の症例を報告した。

2. 本症例は、尿中カテコールアミン及びその代謝産物の測定により、術前に診断されたものであり、小児の腹部腫瘤において、尿中カテ

コールアミン及びその代謝産物測定の必要性が痛感された。

3. 腎臓に発生した神経芽細胞腫及びカテコールアミン分泌性腫瘍に関する、若干の文献的考察を行った。

(稿を終えるに当り、終始御懇篤なる御指導、御校閲を賜った恩師楠教授ならびにカテコールアミンの測定に関し御指導いただいた阪大薬理学教室今泉教授、伊藤・橋本両博士に深甚の謝意を表します。)

### 参 考 文 献

- 1) Biegler, J. A. and Hoyne, A. : Am. J. Dis. Child., **43** : 1552, 1932.
- 2) Crout, J. R., Pisano, J. J. and Sjoerdsma, A. : Am. Heart J., **61** : 375, 1961.
- 3) Dargeon, H. W. : J. Pediat., **61**: 456, 1962.
- 4) Goodall, McG. and Stone, C. : Ann. Surg., **151** : 391, 1960.
- 5) Isaacs, H., Medalie, M. and Politzer, W. M. : Brit. Med. J., **I** : 401, 1959.
- 6) 磯部泰行・生駒文彦・桜井 昂・磯尾泰樹・谷口照彦・室徹 : 泌尿紀要, **10** : 387, 1964.
- 7) Itoh, T., Matsuoka, M., Nakajima, K., Tagawa, K. and Imaizumi, R. : Jap. J. Pharmacol., **12** : 130, 1962.
- 8) Kogut, M. D. and Donnel, G. : Pediatrics, **28** : 556, 1961.
- 9) Kogut, M. D. and Kaplan, S. A. : J. Pediat., **60** : 694, 1962.
- 10) Kopin, I. J. and Axelrod, J. : Arch. Biochem., **89** : 148, 1960.
- 11) 前川 正信・村上 嶽郎 : 泌尿紀要., **6** : 381, 1960.
- 12) Mason, G. A., Hart-Mercer, J., Millar, E. J., Strang, L. B. and Wynne, N. A. : Lancet, **2** : 322, 1957.
- 13) 南 武・安藤 弘・鈴木 順 : 日泌尿会誌., **47** : 405, 1956.
- 14) Nukada, T., Matsuoka, M. and Imaizumi, R. : Jap. J. Pharmacol., **12** : 57, 1962.
- 15) Robinson, R., Smith, P. and Whittaker, S. R. F. : Brit. Med. J., **I** : 1422, 1964.
- 16) 高柳十四男 : 外科の領域, **2** : 314, 1953.
- 17) Voorhess, M. L. and Gardner, L. I. : J. Clin. Endocr., **21** : 321, 1961.
- 18) Voorhess, M. L. and Gardner, L. I. : J. Clin. Endocr., **22** : 126, 1962.
- 19) Williams, C. M. and Greer, M. : Clin. Chim. Acta, **7** : 880, 1962.
- 20) Wright, R. D. : J. Path. & Bact., **47** : 640, 1938.

(1964年10月14日受付)